

УДК 371.68:004.9

Світлана Лещук

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

МЕТОДИНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МУЛЬТИМЕДІЯ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

У роботі розглядається розробка електронного навчально-методичного комплексу дисципліни «Мультимедійні технології» для спеціальності 6.040302. «Інформатика». Стаття містить методичні рекомендації щодо вивчення та використання окремих мультимедійних технологій, опис можливостей застосування програмного інструментарію та власних розробок.

Ключові слова: мультимедійні технології, засоби навчання, анімація, відеоролики.

In the paper is presented development of electronic course of discipline “Multimedia technologies” for the speciality “Applied mathematics”. The article contains methodical recommendations in relation to studying and using separate multimedia technologies, description of resources applying programming set of instruments and own developments.

Keywords: multimedia technologies, facilities of studies, animation, videoroliki.

Мультимедійні технології, використання яких дає унікальну можливість надавати величезну кількість корисної і цікавої інформації в максимально зручній і доступній формі, знаходять все більш широке застосування в різних сферах діяльності: в науці, освіті, професійному навчанні тощо. Розроблені на їх основі засоби навчання слугують для:

- урізноманітнення форм подання навчальних матеріалів;
- збільшення типів навчальних завдань;
- створення навчальних середовищ та навчально-методичних комплексів;
- розробки та застосування різноманітних прийомів організації навчальної діяльності;
- активізації та мотивації навчальної роботи учнів та студентів.

На різного типу заняттях в освітньому процесі активно застосовуються презентації (поєднання різних видів інформації), електронні підручники (самостійна підготовка), тестові програми (закріплення, контроль знань), відеоматеріали. Завданням педагогів є зробити це застосування максимально ефективним.

Розробкою та застосуванням засобів навчання із використанням мультимедійних технологій та створенням методичної підтримки щодо їх використання займається низка науковців: В.Ю. Биков, Л. І. Білоусова, О. М. Гончарова, А. М. Гуржій, М. І. Жалдак, Ю. О. Жук, М. С. Львов, Н. В. Морзе, С. А. Раков, Ю. С. Рамський, О. В. Співаковський, Ю. В. Триус та ін. У навчальних закладах, де здійснюється підготовка фахівців у сфері інформаційних технологій, практикуються авторські розробки навчальних курсів, що охоплюють аналіз, вивчення, розробку та застосування мультимедіа, зокрема [3]. В даній статті розглядається педагогічний ВУЗ, у якому мультимедійні технології одночасно виступають об'єктом, засобом навчання, а також одним із результатів навчально-пізнавальної діяльності.

Серед цілого спектру вирішуваних задач, виділимо:

- розробку електронної дисципліни;

- визначення її ролі та місця у системі підготовки майбутнього спеціаліста;
- обґрунтування застосування розроблених мультимедійних засобів.

Навчальна дисципліна пропонується для студентів четвертого курсу напряму підготовки 6.040302 «Інформатика», які навчаються на фізико-математичних факультетів педагогічних університетів. На вивчення зазначеної дисципліни пропонуємо відвести три кредити (12 лекційних годин та 24 лабораторних) [8]. Платформою електронного навчально-методичного комплексу дисципліни є система Moodle. Як відомо, модульна об'єктно-орієнтована навчальна система Moodle забезпечує можливість для створення електронних навчальних курсів, що відповідають усім особливостям організації освітнього процесу сучасного вищого навчального закладу, у якому поєднуються різні форми навчання. Структура та спосіб подання навчально-методичних матеріалів в електронному вигляді легко варіюються залежно від конкретної форми їх використання (пояснення, закріплення, контроль), забезпечуючи підтримку персоналізованих предметних середовищ у рамках особистісно-орієнтованого принципу організації навчальної діяльності [2].

Навчальний матеріал пропонується сформувати у вигляді двох модулів:

1. Мультимедійні технології у навчально-виховному процесі. Тут розглядаються технології і засоби мультимедіа, класифікуються мультимедійні засоби навчання.
2. Розробка мультимедійних матеріалів. Акцент, враховуючи спеціальність студентів, робиться на програмний та технологічний аспекти.

Середовища для створення електронних засобів навчання можна розділити на дві групи:

- середовища, які не вимагають особливих знань (мов програмування), а реалізація проекту відбувається шляхом використання інтегрованих елементів програми.
- спеціалізовані середовища реалізації.

До першої категорії можна віднести такі середовища розробки проектів та реалізації мультимедіа (Authoring system) як PILOT, TUTOR та інші. Серед найпоширеніших спеціалізованих середовищ для створення електронних засобів навчання можна виділити наступні: Microsoft Office Excel (електронні таблиці), Microsoft Office Access (бази даних), Microsoft Office Power Point (презентації), Visual Studio (лабораторні роботи, тести), Borland C++ Builder (лабораторні роботи, тести), Macromedia Flash (інтерактивний матеріал, презентації), Adobe® Flash® Professional CS 5 (інтерактивний матеріал, презентації), Camtasia Studio (робота з відео) та інші. Кожна програма має інструментарій та ряд вбудованих функцій, які дозволяють без професійної підготовки створювати повноцінні додатки. Деякі з них, такі як C++ Builder, Adobe® Flash, вимагають знання певної мови програмування. Звичайно це C++, JavaScript, ActionScript, HTML 5 тощо.

Особливих навиків вимагає комп'ютерна анімація (3-d анімація, 2-d анімація – flash-анімація тощо). Види технологій *за методом анімування*:

- Покадрова технологія – це технологія, за якою кожен кадр малюється окремо. Складна й тривала, вимагає високої майстерності, досвіду та інтуїції. Проте ця технологія дозволяє здійснити практично будь-які зміни об'єкта, реалізувати найвибагливіші задуми.
- Технологія «Ключових кадрів» – полягає в тому, що створюються не всі кадри, а лише «ключові», між ними «проміжні кадри» малюються автоматично. До цієї технології можна віднести й некомп'ютерний тип анімації, коли головний аніматор займався «ключовими кадрами», а підрядні аніматори малювали «проміжні».

- Технологія «Захоплення руху» («Motion capture») – відносно молода технологія, де об'єкти рухаються або змінюють форму внаслідок аналогічних дій реальними істотами або неживих об'єктів, до яких прикріплені датчики, що фіксуються в просторі та передають дані до комп'ютера (відображає найскладніші реалістичні рухи).

за типом змінюваних параметрів об'єктів:

- Технології руху – технології, що дозволяють передати рух об'єкта або його частин.
- Технології форми «Морфінг» («Morphing») – технології зміни форми. Часто використовуються для перетворення одного об'єкта в інший. Зазвичай виконується з допомогою технології «ключових кадрів».
- Анімація кольору – технології трансформації забарвлення об'єкта.

Розробка комп'ютерних відеороликів охоплює широкий спектр технологій запису, обробки, передачі, зберігання й відтворення візуального і аудіовізуального матеріалу на моніторах.

Рамки курсу не дають змоги глибоко вивчити поставлені питання безпосередньо на заняття, але тут можуть допомогти індивідуальні чи проектні методики.

Невід'ємним навиком сучасного фахівця у галузі інформаційно-комунікаційних технологій є компетентна робота з мультимедіа. Саме тому необхідно врахувати і деякі проблемні питання їх розробки та використання:

- для створення і використання мультимедійного матеріалу необхідне знання персонального комп'ютера та навички роботи зі спеціальним програмним забезпеченням, яке є не у кожного викладача, студента, учня;
- створення мультимедійних продуктів – процес, який вимагає серйозних часових затрат і знань з різноманітних областей;
- зловживання спецефектами і надмірні об'єми інформації, які представлені мультимедійними засобами, можуть відволікати увагу в процесі навчання;
- рівень інтерактивної взаємодії користувача з мультимедіа-програмою все ще дуже далекий від рівня спілкування між людьми;
- вимагається відповідність між апаратними засобами та мультимедійними програмами, так як останні мають високу ресурсоемність;
- часто при розробці мультимедійних засобів навчання акцент робиться не на навчання, не на допомогу студенту, а на технологію програмної реалізації [6].

Мультимедійні технології знаходять застосування у всіх сферах людської діяльності. Н. І. Пак ці технології відносить до нелінійних, поряд з комп'ютерним моделюванням, навчально-проектною діяльністю, гіпермедіа, телекомунікаційними технологіями, інформаційним моделюванням, тестуванням [4]. Застосування гіпермедійних систем у навчанні збільшує можливості подання знань у більш зв'язаній формі, створює сприятливі умови для реалізації міждисциплінарних зв'язків, що супроводжує звичайний лінійний текст [5, с.141]. Примітки, схеми, графіки, виноски, посилання, бібліографічні довідки, каталоги, приклади, першоджерела можна додавати до гіпермедіа, не порушуючи порядку викладення матеріалу, що часто неможливо зробити в лінійному тексті. Таким чином, з'явився новий інструмент, що дозволяє розв'язувати традиційні завдання на новому якісному рівні. Гіпертекстова технологія є надзвичайно гнучкою з точки зору послідовності сприйняття матеріалу, а також з точки зору типів навчальної діяльності. З'являється тенденція до

зміщення акценту від навчання мистецтву запам'ятовування до навчання мистецтву мислення [1, с.42].

Мультимедійні та гіпертекстові технології органічно вписуються в класичну систему, що розвиває і раціоналізує її, забезпечуючи нові можливості щодо організації навчання і контролю знань, надає реальну можливість практичного впровадження індивідуалізованого навчання [7, с.14].

У різних ситуаціях мультимедійні засоби навчання можуть мати різні дидактичні функціональні призначення: служити опорою (слуховою, зоровою) для подальшого засвоєння студентами знань, ілюстрацією або засобом повторення та узагальнення навчального матеріалу, замінити традиційний посібник-книгу. У будь-якому випадку мультимедійний засіб навчання є основним або додатковим джерелом знань та уявлень. розробник має врахувати конкретні умови навчальної роботи, вікові особливості, рівень знань, життєвий досвід та технічні можливості обладнання аудиторії ІКТ. Мультимедійний супровід повинен містити багатий фактичний та ілюстративний матеріал, який може бути використаний у навчальних цілях, мати чітке дидактичне призначення, педагогічну спрямованість, адекватно відповідати навчальній програмі й легко активізуватися на комп'ютері. Навчальна інформація, подана через мультимедійні засоби, не повинна містити наукових помилок. Спрощення допустиме лише в тій мірі, в якій воно не впливає на жодну із сутностей того, що описується. Система понять має подаватися на логічній, науковій основі.

Роблячи висновки, зазначимо, дана дисципліна є унікальним способом демонстрування можливостей використання мультимедіа в навчальному процесі. Вивчаючи інструментарій, студенти самі стають творцями (рефлексія навчально-пізнавальної діяльності)! Важливим моментом є випробовування на педагогічних практиках розроблених засобів, а також їх публікація в мережі Інтернет, що є теж своєрідним впровадженням власних продуктів. Слід зазначити про важливість відповідності засобів навчання дидактичним, психолого-педагогічним та методичним вимогам, що може бути перспективою продовження розглянутих у даній статті окремих аспектів дослідження мультимедійних технологій.

Література

1. Агеев В. Н. Электронные учебники и автоматизированные обучающие системы. Лекция-доклад – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. – 80 с.
2. Андреев А. В., Андреева С. В, Доценко И. Б. Практика электронного обучения с использованием Moodle. – Таганрог: Изд-во. ТТИ ЮФУ, 2008. – 146 с.
3. Методичні матеріали до конспекту лекцій з дисципліни “Системи мультимедіа” для студентів базового напрямку 6.0915 "Комп'ютерна інженерія" / Укладачі: Л. Квурт, С. Хомич – Львів: Національний університет “Львівська політехніка”, 2009. – 120с.
4. Пак Н. И. О нелинейных технологиях обучения // Информатика и образование. – 1997. – №5. – С. 11-14.
5. Проектування гіпертекстових навчальних систем: Посібник / Авт. кол.; За редакцією Ю. І. Машбиця / Інститут психології ім. Г. С. Костюка АПН України. – К., 2000. – 100 с.
6. Риженко Світлана Сергіївна «Про досвід використання мультимедійних технологій у навчальному процесі (у ВНЗ)», www.lineyka.inf.ua
7. Ротаєнко П. А., Семко Л. П., Самойленко Н. І., Дорошенко Ю. О., Лапінський В. В., Соколовська Т. П. Мультимедійні засоби навчання / Інформатизація середньої освіти:

програмні засоби, технології, досвід, перспективи / Авторський колектив за редакцією В. М. Мадзігона, Ю. О. Дорошенка. – К.: Педагогічна думка, 2003. – С. 14-48.

8. Лещук С.О. Робоча програма _Мультимедійні технології для студентів за напрямом підготовки Прикладна математика, спеціальністю. – Тернопіль.: ТНПУ імені Володимира Гнатюка. – 2013. – 10 с.